

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-338864

(P2000-338864A)

(43) 公開日 平成12年12月8日 (2000.12.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A 2 C 0 3 2
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	B 2 F 0 2 9
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-152054

(22) 出願日 平成11年5月31日 (1999.5.31)

(71) 出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72) 発明者 宮本 修平

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

Fターム(参考) 20032 HC23 HC24 HC27

2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AC01

AC02 AC04 AC18 AD07

5H180 AA01 BB13 FF04 FF05 FF22

FF25 FF27 FF33 FF36

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

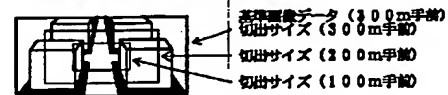
(57) 【要約】

【課題】異なる地点における複数の拡大案内図が容易に作成できるナビゲーション装置を提供する。

【解決手段】案内地点、例えば交差点の拡大案内図の基本図を生成し、この基本図を交差点までの距離に応じて拡大縮小して表示することにより、実際に見える景観を模擬したような案内を実現する。

本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図

(a) 基準画像データと切出サイズの関係図

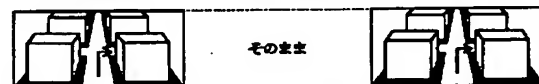


(b) 表示例 (300m手前)

【拡大表示】

【切出サイズ】

【画像データ】



(c) 表示例 (200m手前)

【拡大表示】

【切出サイズ】

【画像データ】



(d) 表示例 (100m手前)

【拡大表示】

【切出サイズ】

【画像データ】



BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 案内地点における景観を表現する景観図を表示器に表示して経路案内を行うナビゲーション装置において、

案内地点における景観図を作成する元となる基本図を記憶する基本図記憶手段と、

前記基本図記憶手段に記憶された基本図の任意の範囲を切り出す切出手段と、

前記切出手段により切り出された切出図形を、所定の表示面積となるように拡縮して前記表示器に表示する拡縮表示手段とを有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】 前記切出手段は、案内地点までの距離が長い程、切出面積を大きくすることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】 前記切出手段は、案内地点までの経路が上り勾配の場合は前記基本図における切出範囲を上下方向が短くなるようにし、案内地点までの経路が下り勾配の場合は前記基本図における切出範囲を上下方向が長くなるようにすることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】 案内地点における景観を表現する景観図を表示器に表示して経路案内を行うナビゲーション装置において、

案内地点における景観図を作成する元となる基本図を記憶する基本図記憶手段と、

前記基本図記憶手段に記憶された基本図から、案内地点までの距離に応じて距離が長い程狭い範囲となるように図形を切り出す切出手段と、

前記切出手段により切り出された切出図形を、その切出範囲に応じた面積で前記表示器に表示する可変表示手段とを有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 5】 案内地点における景観を表現する景観図を表示器に表示して経路案内を行うナビゲーション装置において、

案内地点における景観図を作成する元となる基本図を記憶する基本図記憶手段と、

前記基本図記憶手段に記憶された基本図から、案内地点までの距離に応じて距離が長い程広い範囲となるように図形を切り出す切出手段と、

前記切出手段により切り出された切出図形を、その切出範囲に応じた面積で前記表示器に表示する可変表示手段とを有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 6】 案内地点における景観を表現する景観図を表示器に表示して経路案内を行うナビゲーション装置において、

案内地点における景観図を作成する元となる基本図を記憶する基本図記憶手段と、

前記基本図記憶手段に記憶された基本図の所定面積のある範囲を切り出す切出手段と、

2

前記切出手段により切り出された切出図形を、案内地点までの距離に応じて、距離が長い程狭い範囲となるように拡縮して前記表示器に表示する可変面積表示手段とを有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 7】 前記切出手段は、案内地点までの距離が長い程、基本図における切出位置を上方にすることを特徴とする請求項 1～請求項 6 記載のナビゲーション装置。

【請求項 8】 前記切出手段は、案内地点までの経路が右カーブの場合は前記基本図における切出面積を左方に移動し、案内地点までの経路が左カーブの場合は前記基本図における切出面積を右方に移動することを特徴とする請求項 1～請求項 7 記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、交差点等の案内地点において当該案内地点の景観を示す拡大案内図を表示するナビゲーション装置に係り、特に、異なる地点における複数の拡大案内図が容易に作成できるナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両の走行案内を行うナビゲーション装置では、探索された経路において右折、左折等進路変更を行う交差点等（案内地点）で交差点の拡大表示や音声による案内が行われる。例えば、交差点の所定距離手前から距離に応じて交差点の景観を 3 次元的に示す拡大案内図（画像データ）を順次作成してナビゲーション画面上に表示する。

【0003】従来のナビゲーション装置による交差点の拡大案内図表示では、例えば交差点の 300 m 手前の地点より 1 秒毎に、車両の現在地と交差点までの距離、道路データ、形状データ、属性データ等を基に交差点の拡大案内図を描画するための画像データを作成し、この作成した画像データを基に表示画面上に拡大案内図を順次表示していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従来のナビゲーション装置においては、例えば、交差点の 300 m 手前の地点から交差点の拡大案内図を 30 m 毎に順次更新して表示するためには、例えば、車両が 54 km/h（15 m/s）で走行している場合には、約 2 秒に 1 枚の拡大案内図を作成する処理を行う必要がある。この拡大案内図を描画するための画像データを現在地と交差点までの距離、道路データ、形状データ、属性データ等を基に作成するためには時間がかかり、高速走行時には拡大案内図の画像データの作成が間に合わないという問題があった。

【0005】また、交差点までの距離の 30 m 毎に拡大案内図を描画するための画像データを記憶すれば処理速度の問題は解決されるが、この場合は記憶すべきデー

タ容量が膨大になる問題がある。

【0006】本発明は、異なる地点における複数の拡大案内図が容易に作成できるナビゲーション装置を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するために本発明は、案内地点における景観を表現する景観図を表示器に表示して経路案内を行うナビゲーション装置において、案内地点における景観図を作成する元となる基本図を記憶する基本図記憶手段と、前記基本図記憶手段に記憶された基本図の任意の範囲を切り出す切出手段と、前記切出手段により切り出された切出図形を、所定の表示面積となるように拡張して前記表示器に表示する拡張表示手段とを有することを特徴とするものである。

【0008】また、前記切出手段は、案内地点までの距離が長い程、切出面積を大きくすることを特徴とするものである。

【0009】また、前記切出手段は、案内地点までの経路が上り勾配の場合は前記基本図における切出範囲を上下方向が短くなるようにし、案内地点までの経路が下り勾配の場合は前記基本図における切出範囲を上下方向が長くなるようにすることを特徴とするものである。

【0010】また、案内地点における景観を表現する景観図を表示器に表示して経路案内を行うナビゲーション装置において、案内地点における景観図を作成する元となる基本図を記憶する基本図記憶手段と、前記基本図記憶手段に記憶された基本図から、案内地点までの距離に応じて距離が長い程狭い範囲となるように図形を切り出す切出手段と、前記切出手段により切り出された切出図形を、その切出範囲に応じた面積で前記表示器に表示する可変表示手段とを有することを特徴とするものである。

【0011】また、案内地点における景観を表現する景観図を表示器に表示して経路案内を行うナビゲーション装置において、案内地点における景観図を作成する元となる基本図を記憶する基本図記憶手段と、前記基本図記憶手段に記憶された基本図から、案内地点までの距離に応じて距離が長い程広い範囲となるように図形を切り出す切出手段と、前記切出手段により切り出された切出図形を、その切出範囲に応じた面積で前記表示器に表示する可変表示手段とを有することを特徴とするものである。

【0012】また、案内地点における景観を表現する景観図を表示器に表示して経路案内を行うナビゲーション装置において、案内地点における景観図を作成する元となる基本図を記憶する基本図記憶手段と、前記基本図記憶手段に記憶された基本図の所定面積のある範囲を切り出す切出手段と、前記切出手段により切り出された切出図形を、案内地点までの距離に応じて、距離が長い程狭い範囲となるように拡張して前記表示器に表示する可変

面積表示手段とを有することを特徴とするものである。

【0013】また、前記切出手段は、案内地点までの距離が長い程、基本図における切出位置を上方にすることを特徴とするものである。

【0014】また、前記切出手段は、案内地点までの経路が右カーブの場合は前記基本図における切出面積を左方に移動し、案内地点までの経路が左カーブの場合は前記基本図における切出面積を右方に移動することを特徴とするものである。

【0015】

【発明の実施の形態】図1は本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。以下、図に従って説明する。

【0016】11は人工衛星（GPS衛星）からの電波を受信し、その受信信号から緯度、経度を算出するGPS受信機である。12は車両の進行方向を検出するジャイロセンサ等の方位センサである。13は車両の走行距離を検出する距離センサで、車軸の回転に同期したパルスが出力される磁気式や光学式の回転数センサにより構成される。14は地図情報が記録されたCD-ROMまたはDVD（Digital Video Disk）等の記録媒体及びその読取装置等からなる地図データベースであり、経路探索、案内を行うためのノードデータやリンクデータ等の道路データ、交差点等の主要案内地点で道路の分岐等を示す形状データ、交差点付近の建物等の位置、高さ等を示す属性データ等が記憶されている。2はGPS受信機11で算出された位置データ、方位センサ12や距離センサ13からのデータ及び地図データベース14のデータを基に自車位置を特定する処理を行う現在位置検出部21、入力された目的地までの走行経路を探索する処理を行う経路探索部22、探索された経路に沿って車両を案内する処理を行う経路案内部23よりなり、マイクロコンピュータ等で構成された制御部である。尚、制御部2は、地図データベース14のデータを基に、地図を表示部31に2次元（平面）表示または3次元（立体、鳥瞰）表示したり、地図データベース14のデータを基に交差点における画像データを作成して表示する。31は制御部2からの信号に基づき地図画像や交差点の拡大案内図画像等を表示する液晶表示パネル等で構成された表示部である。32は制御部2からの指示に基づいて案内のための音声を作成し、スピーカ等で音声案内を行うための音声出力部であり、音声合成装置により構成される。33は目的地設定、表示切換等の操作を行うための操作スイッチ等からなる入力部である。

【0017】図2は本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の制御部の行う処理のフローチャートである。図3は本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図で、(a)は基準画像データと切出サイズの関係図、(b)は表示例（300m手

前)、(c)は表示例(200m手前)、(d)は表示例(100m手前)である。図4は本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の切出中心位置の説明図で、(a)は切出サイズの状態図、(b)は距離による切出中心位置の下方移動の状態図、(c)は右カーブによる切出中心位置の横方向移動の状態図、(d)は左カーブによる切出中心位置の横方向移動の状態図である。図5は本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の切出上下幅の説明図で、(a)は上り勾配における切出上下幅の状態図、(b)は下り勾配における切出上下幅の状態図である。図に従って説明する。尚、この処理は、案内地点(交差点)に接近した時に実行される。

【0018】ステップS11では、交差点までの距離を検出してステップS12に移る。つまり、GPS受信機11で受信した電波及び地図データベース14に基づき現在位置検出部21において自車の現在位置を検出する。尚、トンネル内等でGPS電波が受信できない時は、方位センサ12及び距離センサ13により現在位置を検出する。一方、表示対象交差点(案内交差点)は探索された目的地までの経路上において、車両が右折、左折等所定角度以上方向を変更する交差点であり、例えば、その交差点の600m手前に来ると音声により案内がある。また、300m手前に来ると交差点の拡大案内図が表示される。そして、検出した現在地から表示対象交差点(案内交差点)までの距離を地図データベース14に基いて算出する。

【0019】ステップS12では、現在地が交差点の所定距離手前であるか否かを判断して所定距離手前であればステップS13に移り、所定距離手前でなければステップS11に戻る。つまり、表示対象交差点の拡大案内図を作成して表示する位置か否かを判断するもので、例えば、交差点の手前300m(L1とする)から拡大案内図を表示するように設定されている。

【0020】ステップS13では、基準画像データを作成してステップS14に移る。つまり、本実施の形態では所定の位置で作成した1枚の画像データ(例えば、交差点の手前300mでのデータに基づいた画像データで、以下基準画像データと称する)を、切出サイズ、位置を選択して切り出し、その切り出した画像データを所定の表示画像サイズに拡大あるいは縮小して表示するものである。その基準画像データを現在地と交差点までの距離、地図データベース14に記憶されている道路データ、形状データ、属性データ等を基に拡大案内図(例えば、交差点の拡大立体図)を作成する(図3(a)参照)。そして、表示部31に表示できるようにRAMに基準画像データとして記憶しておく。尚、基準画像データは、その画像の領域を大きく取ることにより、後に行う処理における拡大縮小率、切出範囲の大きさと位置の変化可能範囲が広がり、より多種の表示が可能となる。

【0021】ステップS14では、基準画像を表示部31に表示してステップS15に移る。つまり、作成した交差点の基準画像データに基づく拡大案内図を表示部31上に所定の大きさで表示する(図3(b)参照)。

【0022】ステップS15では、1秒が経過したか否かを判断して1秒が経過すればステップS16に移り、1秒が経過しなければ待機する。つまり、本実施の形態では交差点の拡大案内図を更新するタイミングが1秒毎である。

【0023】ステップS16では、交差点までの距離を算出してステップS17に移る。つまり、GPS受信機11で受信した電波及び地図データベース14に基づき現在位置検出部21において自車の現在位置を検出する。そして、検出した現在地から表示対象交差点までの距離を算出する。

【0024】ステップS17では、検出した距離に応じて切出サイズを決定してステップS18に移る。つまり、基準画像データから切り出すべき画像データのサイズを交差点までの距離に比例して決定する。交差点までの距離300を基に基準画像データが作成されて、現在地が交差点の手前200mでは、切出サイズは距離に比例して基準画像データのL2/L1つまり200/300となる。また、現在地が交差点の手前100mでは、切出サイズは距離に比例して基準画像データの100/300となる(図3(c)、(d)の中央の切出サイズを参照)。

【0025】ステップS18では、距離毎に切出位置を補正してステップS19に移る。つまり、基準画像データ(図4(a)参照)から切り出すべき画像データの位置を交差点までの距離を基に補正する。基準画像データは交差点の手前300mにおいて所定の角度で見下ろした画像であり、この基準画像データを使用して交差点に接近した場合の表示を行うためには、切出位置は基準画像の中央部ではなく、車両が交差点に接近するに従って基準画像データから切り出す切出中心位置を下方へ移動させる必要がある(図4(b)参照)。

【0026】ステップS19では、道路のカーブに依存する切出位置を補正してステップS20に移る。つまり、基準画像データから切り出すべき画像データの位置を道路のカーブにより補正する。基準画像データは現在地から表示対象交差点までが直線と仮定しているために、道路がカーブしている場合にはカーブの程度に応じて切出中心位置を横方向に移動させる必要がある(図4(c)、(d)参照)。つまり、右にカーブしている場合には、交差点(中心)は右に片寄って見えるので、切出位置は左に移動し、左カーブの場合は逆に切出位置が右に移動することになる。

【0027】ステップS20では、道路の勾配に依存する切出幅を補正してステップS21に移る。つまり、基準画像データから切り出すべき画像データの縦方向の幅

(縦方向のサイズ)を道路の勾配により補正する。基準画像データは現在地から表示対象交差点までが平坦と仮定しているために、道路に勾配がある場合には勾配の程度に応じて切出幅を縦方向に伸縮させる必要がある(図5(a)、(b)参照)。そして、上り勾配の場合は実際の景観は道路の登りの傾きにより建物が低くなるような感じとなるので、上下方向に圧縮した図となり、下り勾配の場合には逆に上下方向に伸長した図となる。

【0028】ステップS21では、切り出した画像を縮小して所定の大きさで表示部31に表示してステップS22に移る。つまり、決定された所定切出サイズ、所定切出位置の画像データを表示部31の画面サイズまで拡大あるいは縮小して表示する(図3(c)の左端の拡大図表示、200m手前の表示例、図3(d)の100m手前の表示例参照)。搭乗者は交差点の表示が拡大されるので、交差点に接近している状態がよく判る。このようにして、1枚の基準画像を道路データ等から作成し、この画像を交差点までの距離に応じて切出し、拡大あるいは縮小するだけで複数の交差点拡大画像が作成でき、処理時間が短縮できる。

【0029】ステップS22では、交差点を通過したか否かを判断して交差点を通過すればステップS23に移り、交差点を通過しなければステップS15に戻る。つまり、車両が交差点を通過するまで1秒間隔で拡大案内図を表示するために、ステップS15に戻ってステップS16～ステップS22まで同様の処理を繰り返す。

【0030】ステップS23では、案内地図表示に切り換えてステップS11に戻る。つまり、案内交差点を通過したので通常のナビゲーションシステムによる走行経路案内図に戻る。そして、次の案内交差点について同様の処理を行う。

【0031】尚、本実施の形態では、交差点の300m手前で作成した基準画像を使用して200m、100m手前の拡大案内図を表示する場合について説明したが、例えば、交差点の300m手前から5秒間隔で基準画像データを作成して、その基準画像データを基に1秒、2秒、3秒、4秒後の画像データを基準画像データを基に切り出し、拡大表示するようにしてもよい。この場合、車両が54km/h(15m/s)で走行していると、300m手前、225m手前、150m手前、75m手前の4枚の基準画像データのみ作成して、その他の画像データは基準画像データから切り出し、拡大表示する。基準画像データから切出サイズを変えて拡大表示すると拡大率が大きくなるに従って表示された画像は粗くなるが、基準画像データの枚数を増やすことにより拡大率が減少でき画質は改良される。作成する基準画像データの枚数は画質と制御部2の処理負荷が許容できる範囲内で決定すればよい。

【0032】以上のように本実施の形態では、少ない基準画像データから多くの案内図を描画するための画像デ

ータが作成できるので、制御部の負荷が軽減できる。

【0033】図6は本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図で、(a)は基準画像データと切出サイズの関係図、(b)は表示例(300m手前)、(c)は表示例(200m手前)、(d)は表示例(100m手前)である。図7は本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図(変形例)で、(a)は基準画像データと切出サイズの関係図、(b)は表示例(300m手前)、(c)は表示例(200m手前)、(d)は表示例(100m手前)である。以下、図を用いて説明する。尚、本実施の形態は、交差点までの距離に応じて基準画像データから案内地点までの距離に応じて距離が長い程狭い範囲となるように切り出し、表示部31に表示するに際して切出画像を拡大表示せず、切出サイズのままの画像を(あるいは切出サイズに比例した大きさにある縮小率で縮小した画像を)、表示部31に表示された走行案内地図に重畳して表示するものである(図6参照)(または2分割画面の1方の画面に表示する)。また、変形例として、切出サイズは一定にして(全基準画面でも可)、その画像を交差点までの距離が長い程大きく縮小して(表示画像が小さくなる)表示案内地図に重畳して表示する方法(図7参照)がある。

【0034】まず、交差点までの距離を検出して、車両が所定の距離(300m)手前まで来ると、第1の実施の形態と同様に、道路データ、形状データ、属性データ等を基に表示対象交差点の基準画像データを作成して拡大案内図を作成する(図6(a)参照)。そして、表示部31に描画できるようにRAMに基準画像データとして記憶しておく。

【0035】次に、1秒が経過する毎に現在地から表示対象交差点までの距離を算出する。そして、基準画像データから切り出すべき画像データのサイズを交差点までの距離に応じて決定する(切出サイズは図6では距離が長い程狭い範囲、図7では距離に関係なく一定)。交差点までの距離に応じて切り出した画像データを経路案内を行う地図画面の左上部に重畳して(はめ込み)表示する(図6(b)～(d)参照)。また、変形例では、切出サイズは一定にして、その画像を交差点までの距離が長い程大きく縮小して経路案内を行う地図画面の左上部に重畳して(はめ込み)表示する(図7(b)～(d)参照)。

【0036】このように、切り出した画像データを表示部31の画面一杯に拡大しないので、交差点から離れた位置では交差点拡大図が小さく表示されて交差点が遠くにあるように見え、反対に交差点に近い位置では交差点拡大図が大きく表示されて交差点が近くにあるように見える。また、同時に交差点拡大図のために使用する表示画面を小さくできるので、画面の余白部に走行案内を行う地図も同時に表示できる利点がある。

【0037】以上のように本実施の形態では、少ない基準画像データから多くの拡大案内図を描画するための画像データが作成できるので、制御部の負荷が軽減できる。また、走行案内を行う走行案内地図と対比して見ることができる。

【0038】図8は本発明の第3の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図で、(a)は基準画像データと切出サイズの関係図、(b)は表示例(300m手前)、(c)は表示例(200m手前)、(d)は表示例(100m手前)である。以下、図を用いて説明する。尚、本実施の形態は、交差点までの距離に応じて基準画像データから案内地点までの距離に応じて距離が長い程広い範囲となるように切り出し、表示部31に表示するに際して切出画像を拡大表示せず、切出サイズのままの画像を(あるいは切出サイズに比例した大きさにある拡張率で拡張した画像を)、表示部31に表示された走行案内地図に重畳して表示するものである。

【0039】まず、交差点までの距離を検出して、車両が所定の距離(300m)手前まで来ると、第1の実施の形態と同様に、道路データ、形状データ、属性データ等を基に表示対象交差点の基準画像データを作成して拡大案内図を作成する(図8(a)参照)。そして、表示部31に描画できるようにRAMに基準画像データとして記憶しておく。

【0040】次に、1秒が経過する毎に現在地から表示対象交差点までの距離を算出する。そして、基準画像データから切り出すべき画像データのサイズを交差点までの距離が長い程広い範囲となるように切り出す。交差点までの距離に応じて切り出した画像データを経路案内を行う地図画面の左上部に重畳して(はめ込み)表示する(図8(b)～(d)参照)。

【0041】このように、切り出した画像データを表示部31の画面一杯に拡大しないので、交差点から離れた位置では切出サイズが大きく広い視野範囲が表示されて交差点が遠くにあるように見え、反対に交差点に近い位置では切出サイズが小さく狭い視野範囲が表示されて交差点が近くにあるように見える。また、同時に交差点拡大図のために使用する表示画面を小さくできるので、画面の余白部に走行案内を行う地図も同時に表示できる利点がある。

*40

*【0042】以上のように本実施の形態では、少ない基準画像データから多くの拡大案内図を描画するための画像データが作成できるので、制御部の負荷が軽減できる。また、走行案内を行う走行案内地図と対比して見ることができる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、異なる地点における複数の拡大案内図が容易に作成でき、案内地点までの距離に応じて景観画像が変化するような、実景観を模擬した案内表示を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の制御部2の行う処理のフローチャートである。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の切出中心位置の説明図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の切出上下幅の説明図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図(変形例)である。

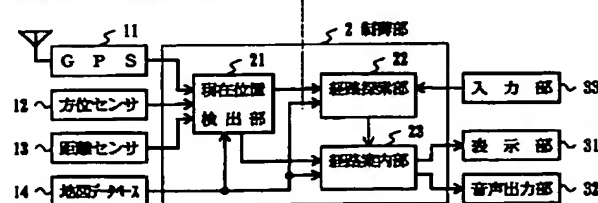
【図8】本発明の第3の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図である。

【符号の説明】

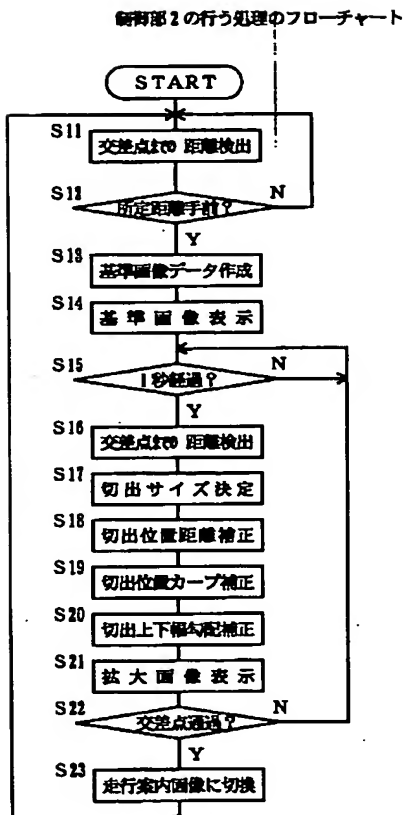
11・・・GPS受信機、	22・・・経路探索部、
12・・・方位センサ、	23・・・経路案内部、
13・・・距離センサ、	31・・・表示部、
14・・・地図データベース、	32・・・音声出力部、
2・・・制御部、	33・・・入力部、
21・・・現在位置検出部、	21・・・現在位置検出部、

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成を示すブロック図



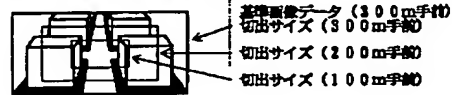
【図2】



【図3】

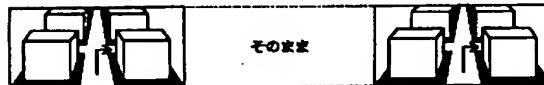
本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図

(a) 基準画像データと切出サイズの関係図



(b) 表示例 (300m手前)

【拡大表示】 【切出サイズ】 【画像データ】



(c) 表示例 (200m手前)

【拡大表示】 【切出サイズ】 【画像データ】



(d) 表示例 (100m手前)

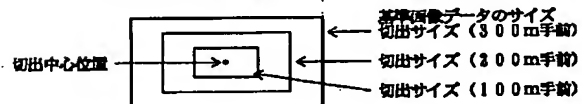
【拡大表示】 【切出サイズ】 【画像データ】



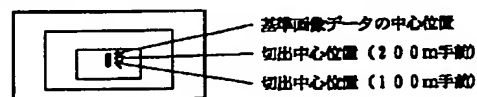
【図4】

切出中心位置の説明図

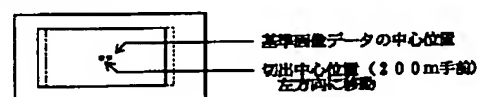
(a) 切出サイズの状態図



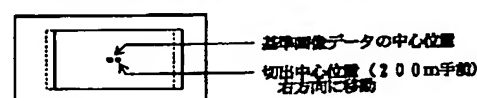
(b) 距離による切出中心位置の下方移動の状態図



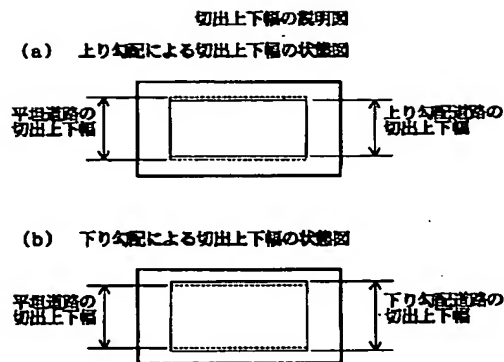
(c) 右カーブによる切出中心位置の横方向移動の状態図



(d) 左カーブによる切出中心位置の横方向移動の状態図



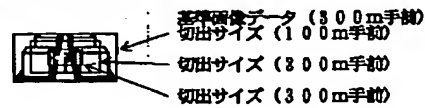
【図5】



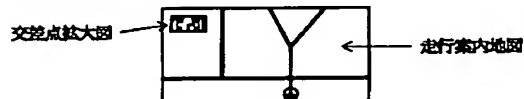
【図6】

本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図

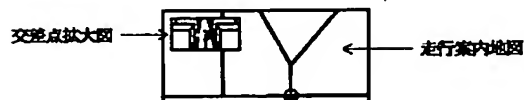
(a) 基準画像データと切出サイズの関係図



(b) 表示例 (200m手前)



(c) 表示例 (200m手前)



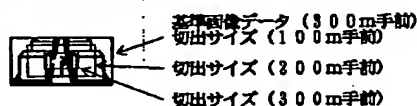
(d) 表示例 (100m手前)



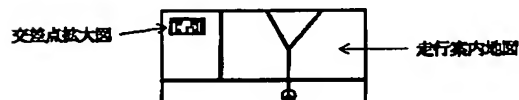
【図7】

本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図

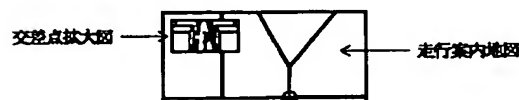
(a) 基準画像データと切出サイズの関係図



(b) 表示例 (300m手前)



(c) 表示例 (200m手前)



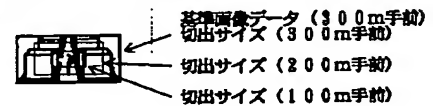
(d) 表示例 (100m手前)



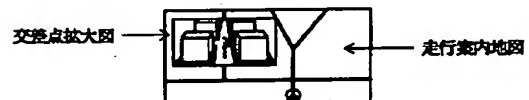
【図8】

本発明の第3の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示画面図

(a) 基準画像データと切出サイズの関係図



(b) 表示例 (300m手前)



(c) 表示例 (200m手前)



(d) 表示例 (100m手前)

